



**EFFECTO DE DISTINTOS NIVELES DE CARGA FRUTAL SOBRE EL CALIBRE, CALIDAD DE LA FRUTA Y DESARROLLO VEGETATIVO DEL ÁRBOL, EN MANZANOS cv. ULTRA RED GALA SOBRE PORTAINJERTO MM 111**

**DIEGO HÉCTOR RIVERO DÍAZ  
INGENIERO AGRÓNOMO**

**RESUMEN**

El ensayo se llevó a cabo en la temporada 2009/2010 en el huerto San Carlos, perteneciente a Agropacal S.A., ubicado en la localidad “Quebrada de Agua”, de la comuna de San Clemente hacia el oriente de la ciudad de Talca, VII Región del Maule (35° 30’ Latitud Sur; 71° 28’ Longitud Oeste; m.s.n.m.). Se ocuparon manzanos cv. Ultra Red Gala sobre portainjerto MM 111, establecidos el 2003 a una distancia de 4x2 m (1.250 plantas/ha), con una altura de 3,7 m conducidos en “Solaxe”, en una orientación Oriente – Poniente. Se utilizaron 15 plantas (5 plantas/tratamiento), siendo un tratamiento de carga baja (ajustando las ramas hasta 4 frutos por área de sección transversal de rama), carga media (ajustando las ramas hasta 6 frutos por área de sección transversal de rama) y carga alta (ajustando las ramas hasta 8 frutos por área de sección transversal de rama) distribuidos en un diseño completamente al azar (DCA). El objetivo fue evaluar el efecto de las distintas cargas frutales, sobre la producción, calidad de la fruta y desarrollo vegetativo. Entre las evaluaciones realizadas se incluyó: crecimiento de frutos, producción, distribución de calibres, distribución de color, fotosíntesis, crecimiento vegetativo (tronco, ramas, brotes), índices de madurez (color de fondo, almidón, sólidos solubles, firmeza), incidencia de daño por sol. Se encontró que el mayor crecimiento de frutos fue en carga baja y media. En producción los árboles con carga baja alcanzó los 53,6 ton/ha, carga media 76,1 ton/ha y alta 92,4 ton/ha. La distribución de calibres, señaló que la carga baja y media concentró la fruta entre los calibres 90 a 110, mientras que carga alta entre 100 a 120. La distribución de color en porcentaje no presentó diferencias entre los tratamientos, pero la distribución de color en kg/árbol, carga media y alta presentó mayor cantidad de fruta en la categoría Premium y Extra Fancy. El crecimiento vegetativo se vio afectado por el nivel de carga frutal, donde árboles con carga baja alcanzó mayor crecimiento en término de largo de

ramillas, crecimiento de ramas, pero esto no se vio en crecimiento de tronco. Los árboles con una mayor cantidad de fruta, realizan mayor fotosíntesis, ya que necesitan mayor cantidad de productos fotosintéticos para tener una fruta de calidad. Se registró un bajo nivel de incidencia de daño por sol en los tres tratamientos, del orden del 6 %. Los indicadores de madurez, señalaron en general una fruta más madura en árboles con una menor carga frutal. Se determinó que se puede dejar mayor cantidad de fruta en portainjertos vigorosos, sin disminuir los rendimientos de fruta de calidad, de esta manera se controla el crecimiento vegetativo.

## ABSTRACT

The trial was conducted in the 2009/2010 season in the garden San Carlos, belonging to Agropacal SA, located in the town "Quebrada de Agua", in the suburb of San Clemente to the east of the city of Talca, Region VII Maule ( $35^{\circ} 30'$  south latitude,  $71^{\circ} 28'$  west; m). They took care apple cv. Ultra Red Gala on MM 111 rootstock, established in 2003 at a distance of 4x2 m (1,250 plants / ha), with a height of 3.7 m led to "Solaxe" in one direction East - West. We used 15 plants (five plants / treatment), with a low load treatment (adjusting the branches up to 4 fruits per cross-sectional area of branch), average load (matching the branches up to 6 fruits per cross-sectional area of branch) and high load (matching the branches up to 8 fruits per cross-sectional area of branch) distributed in a completely randomized design (CRD). The objective was to evaluate the effect of different fruit loads on the production, fruit quality and vegetative growth. Among the evaluations included: growth of fruit production, size distribution, color distribution, photosynthesis, vegetative growth (trunk, branches, twigs), maturity index (background color, starch, soluble solids, firmness), incidence of sun damage. It was found that fruit growth was greater in low and medium load. In production trees with low load reached 53.6 ton / ha, average load 76.1 ton / ha and high 92.4 ton / ha. The size distribution, said the low and medium load concentrated fruit in size between 90-110, while high load between 100 to 120. The color distribution of a percentage did not differ between treatments, but the distribution of color in kg / tree, medium and high load had a higher amount of fruit in the Premium and Extra Fancy. Vegetative growth was affected by fruit load level where trees with low load achieved greater long term growth of branches, growth of branches, but this growth was in the trunk. Trees with a larger amount of fruit, perform more photosynthesis, because they require greater amounts of photosynthetic products to have a quality fruit. There was a low incidence of sunburn in the three treatments, the order of 6%. Indicators of maturity, indicated in general a more mature fruit trees with lower fruit set. It was determined that you can leave more vigorous rootstocks fruit without reducing yields of quality fruit, so is controlled vegetative growth.